

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СУШИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ ДЛЯ ТАБАКА

Гуныко Дмитрий Сергеевич

магистрант Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, РФ, г. Санкт-Петербург

Тепловая сушка относится к числу наиболее энергоемких технологий. Затраты топливно-энергетических ресурсов на сушку составляют около 12% всех затрат энергии в промышленности и сельском хозяйстве [3]. Широкая распространенность процессов сушки и низкие (в среднем 30-35%) коэффициенты полезного использования энергии в них обуславливают актуальность энергосбережения в сушильных установках.

Для сушки табака применяются сушилки барабанного типа (рисунок 1) [2]. Резаный табак поступает в барабан сушки по конвейеру, на котором расположены ленточные весы и измеритель влажности. Подготовка воздуха, используемого для сушки, происходит в теплообменнике. Движение табака внутри барабана и движение горячего сухого воздуха происходит по принципу противотока при одновременном вращении барабана сушки. Среднее время контакта табака с горячим воздухом, т.е. время процесса сушки, занимает около 6 мин.

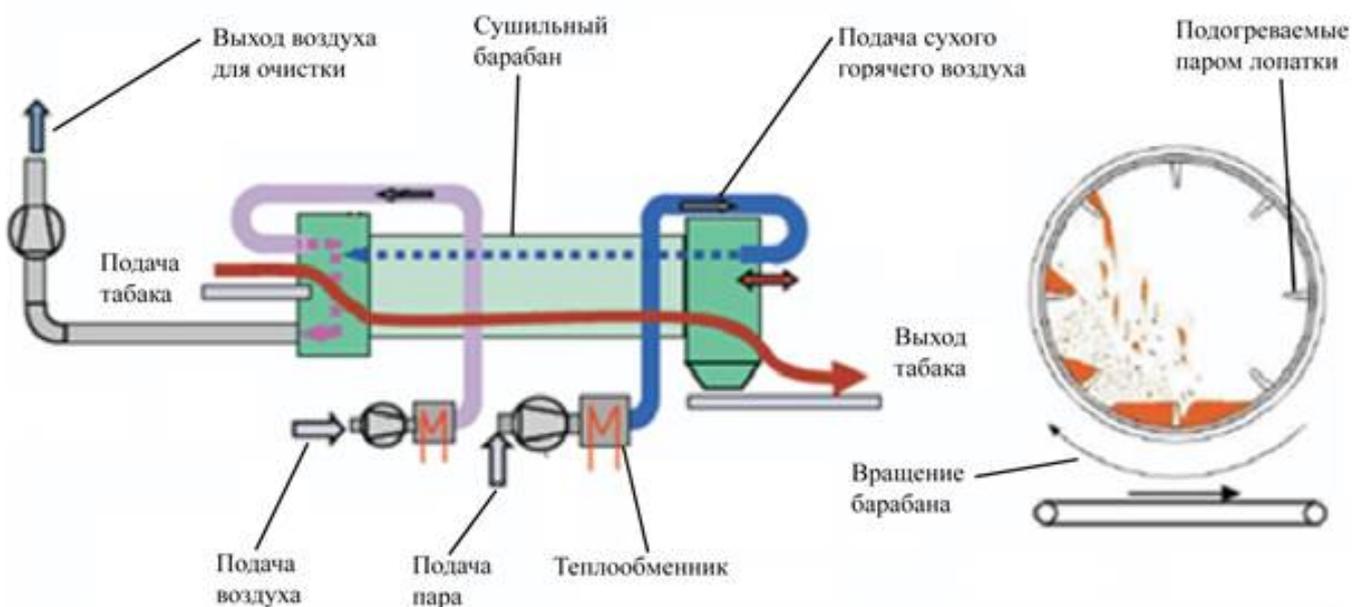


Рисунок 1. Сушка табака в барабанной сушилке

Соотношение непроизводительных затрат энергии в конвективных сушильных установках, к которым относится рассматриваемая сушилка, приведено на рисунке 2 [1, 2-5].

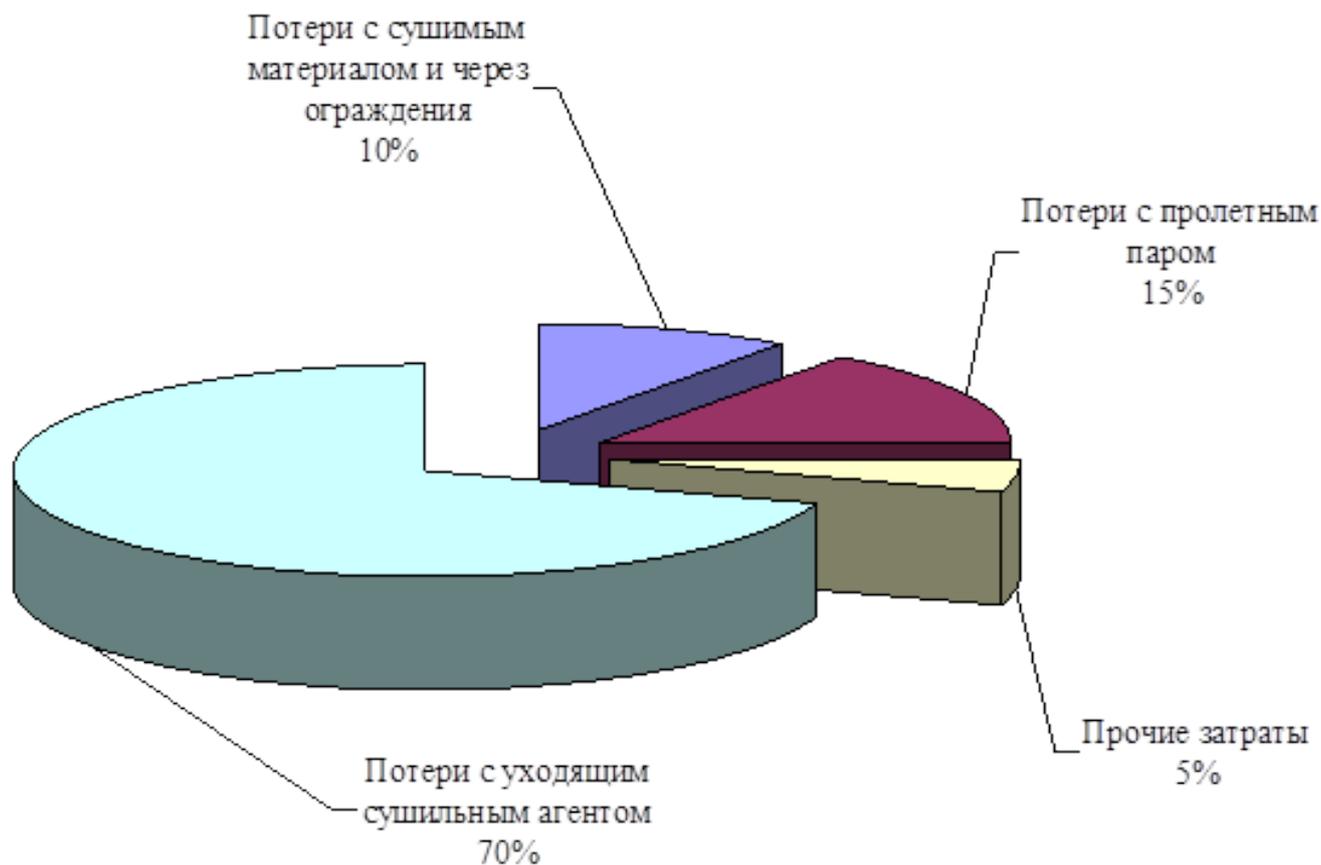


Рисунок 2. Распределение нерациональных энергетических затрат в сушильных установках [2]

Одним из важнейших направлений энергосбережения при конвективной сушке материалов, в частности табака, является использование теплоты выходящего из сушильных установок отработанного сушильного агента. В распределении нерациональных энергетических затрат в сушильных установках эта составляющая составляет 70% (рисунок 2).

Список литературы:

1. Акулич П. В. Конвективные сушильные установки: методы и примеры расчета: учебное пособие / П. В. Акулич, А. В. Акулич. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 376 с.
2. Алтуньян Ю.В., Татарченко И.И., Кутуков С.А. Быстрая сушка для подготовки резаного табака. Пищевая промышленность, 2007, № 8. – С. 22.
3. Горяев А.Б., Данилов О.Л, Ефимов А.Л., Яковлев И.В. Энергосбережение в энергетике и технологиях. Энергосбережение в низкотемпературных процессах и технологиях. - М.: Издательство МЭИ, 2002. - 48 с.
4. Мохначев И.Г., Пашков В.С., Шаповалов Е.Н. Технология фабричной переработки табака. - М.: Колос. 1994. - 271 с.
5. Штокман Е.А., Шилов В.А., Новгородский Е.Е., Скорик Т.А., Амерханов Р.А. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности. - М.: АСВ, 2007. - 632 с.